

BESTEKS POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
100010	810102							Schoonmaken verhardingsoppervlak. Betreft: bestaande verharding Situering: Zie tekeningnr(s) @@@ Totale breedte kleiner dan 2,00 m@@@ @@@Totale breedte groter of gelijk aan 2,00 m@@@ Ondergrond: asfaltverharding Het verhardingsoppervlak onder hoge druk reinigen (max. 300 bar waterdruk), vegen en zuigen Het schoonmaken dient maximaal één dag voor het aanbrengen van de Mesh-Track® type 2 te worden uitgevoerd 1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning	m2	100,00	V	
100020	810105							Aanbrengen inlage van metaal. Betreft: Inlage van Bitufor® bestaande uit Mesh-Track® type 2 welke vastgelegd wordt met EAB 0/6 Situering: Zie tekeningnr(s) Hoeveelheidsbepaling: door opmeting in het werk, betreft netto m2. Overlap en knipverlies voor rekening aannemer Aanbrengen op @@@een bestaande bitumineuze verharding@@@ @@@een bestaande bitumineuze verharding welke is voorbehandeld middels profielfrezen@@@ @@@een profileerlaag aangebracht vlgs. bpn XXXXXX@@@	m2	100,00	V	
100021	810105							Aanbrengen inlage van metaal. Betreft: Metalen inlage ten behoeve van Bitufor® Inlage: Mesh-Track® type 2 o.g. functionele eisen zie bepaling 81.16.01 Leverancier: Bekaert (intercodaminfra) Diameter draad: 2,20 mm Met lichtverankerde dwarsdraad: 6,50 x 2,00 mm Bezinal deklaag (Zn+Al) Gewicht: 1,3 kg/m2 9 Aanbrengen conform richtlijnen leverancier Aanbrengen van kant tot kant verharding op een schone ondergrond 1 Waar nodig vastnagelen 1 Verbinding in lengterichting door middel van minimaal 0,30 m overlap en onderling koppelen 1 Verbinding in breedterichting door middel van minimaal 0,30 m overlap 1 Wegbreedte m.	m2 m2			100,00 I 100,00 L
100022	816101							Aanbrengen van een laag emulsie-asfaltbeton. Betreft: Het vastleggen van een inlage van metaal EAB 0/6: 20-24 kg/m2 leveren volgens bpn 101030 @@@ Totale breedte kleiner dan 2,00 m@@@ @@@Totale breedte groter of gelijk aan 2,00 m@@@ Op een bestaande verharding, welke is voorberekt volgens bestekspostnr. 101021	m2			100,00 I
100030	816106							Leveren emulsie-asfaltbeton. Emulsie-asfaltbeton 0/6 Ten behoeve van bestekspostnr. 101022 Leveren op plaats van verwerken	ton ton	2,60	V	2,60 L
100040	812101							Aanbrengen kleeflaag.	m2	100,00	V	

3. BEPALINGEN

CONCEPT

HFD PAR ART LID

81 WEGVERHARDINGEN I

81 12 EISEN EN UITVOERING

81 12 02 INLAGE METAAL

- 01 De inlage van metaal dient aangebracht te worden conform de richtlijnen van de leverancier.
- 02 De ondergrond dient vlak te zijn met een tolerantie van 10 mm.
- 03 In bochten indien nodig: opnieuw opzetten, uitsnijden spieruimte of de mazen van het net middels torderen verkleinen.
- 04 Daar waar nodig vastnagelen conform de richtlijnen van de leverancier.
- 05 Tijdens het aanbrengen van de wapening en de daarop benodigde asfaltoverlaging, mag er aantoonbaar geen schade ontstaan aan de wapening

81 16 BOUWSTOFFEN

81 16 01 INLAGE METAAL

- 01 Voor de toe te passen wapening dienen referenties te worden overlegd waaruit blijkt dat gedurende 15 jaren geen scheurvorming van het wegdek plaats heeft gevonden. Referenties dienen minimaal 60 % van de omvang van deze opdracht, een vergelijkbare constructieopbouw en vergelijkbare verkeersbelasting te hebben.
- 02 De dwarsversteving dient middels een verankerde dwarsdraad te worden gerealiseerd met een maximale pull-out kracht gemiddeld > 2000 N gemeten met de Pull-out proef en waarbij de richtingscoëfficiënt van de regressierechte van 1 tot en met 3 mm verplaatsing gemiddeld > 200 N/mm bedraagt. Conform rapportnr. PTV 867 type1 - 2 verankerd d.d. 30-10-2015 als bijlage XX bij dit bestek gevoegd.
- 03 Tijdens het aanbrengen, dient de insnoering bij het op spanning brengen van de wapening niet meer te bedragen dan 10 mm per zijde
- 04 Ten behoeve van de interlocking van het aan te brengen asfalt met de wapening dient de minimale maaswijdte 40 mm te zijn
- 05 De toe te passen wapening dient bij vervanging van de constructie separaat van de asfaltverharding volledig recyclebaar als primaire bouwstof te kunnen worden verwijderd

Specificatieformulier bijdragen in het kader van RAW

Conform Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 01.08 en/of 01.21.

Door invulling en verzending van dit specificatieformulier verklaart u dat de verschuldigde RAW en/of FCK-CT bijdrage(n) is overgemaakt aan de desbetreffende stichting(en). Na ontvangst van de betaling(en) ontvangt u van Stichting CROW en/of Stichting Fonds Collectieve Kennis Civiele Techniek een betalingsbewijs.

Betreft: Opdracht van* ? RAW bijdrage ? FCK-CT bijdrage

Datum:

Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam*

Postadres*

Huis- of postbusnr.*

Postcode*

Plaats*

Naam Contactpersoon*

Voorletter(s)

Telefoonnummer*

Faxnummer

E-mailadres

Informatie bijdrageverplichting

RAW - registratienummer^{1*} RAW -

Besteknummer*

Korte werksomschrijving

Naam opdrachtgever*

Naam bestekschrijvende instantie²

Aannemingsom exclusief btw* €

Afdracht

RAW-bijdrage (excl. BTW)^{3 *} €
(0,15% van aannemingsom)

BTW 21% * €

Totaal RAW-bijdrage (incl. BTW)* €

FCK-CT bijdrage³ (vrijgesteld van BTW) €
(0,15% van aannemingsom)

* VERPLICHT VELD

Contactpersoon verklaart dat bovengenoemd RAW en/of FCK-CT bijdrage(n) is/zijn overgemaakt op de rekening van:
rek. nr. NL39ABNA0539929018 ten name van Stichting CROW - Ede voor bijdrage RAW
rek. nr. NL67ABNA0608280437 ten name van Fonds Collectieve Kennis Civiele Techniek - Ede voor bijdrage FCK-CT.
Na ontvangst van de betaling(en) ontvangt u van Stichting CROW en/of Stichting Fonds Collectieve Kennis GWW een betalingsbewijs in tweevoud. Eén exemplaar is bestemd voor de directie van het werk.

¹ Het RAW-registratienummer vindt u op iedere pagina van het bestek aan de linkerbovenzijde. Voorbeeld: RAW0123-00001.

² Alleen invullen indien de opdrachtgever niet zelf het bestek heeft geschreven, bijvoorbeeld de naam van een ingenieursbureau.

³ Zie Standaard RAW bepalingen artikel 01.08 en/of 01.21.

Wij verzoeken u het ingevulde formulier te faxen aan: 0318-62 23 09 of per e-mail te verzenden aan: rawbijdrage@crow.nl
CROW ? Galvanistraat 1, 6716 AE Ede ? Postbus 37, 6710 BA Ede
Telefoon: 0318-69 53 00 ? Website: www.crow.nl



asbl **COPRO** vzw

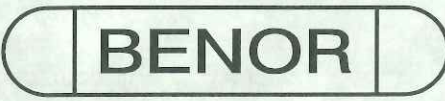
Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten
Organisme impartial de Contrôle de Produits pour la Construction
Z.1 Researchpark, Kranenberg 190
B - 1731 Zellik (Asse)

Tel. +32 2 468 00 95 e-mail : info@copro.eu
Fax +32 2 469 10 19 website : www.copro.eu



107 PROD

CERTIFICAAT VAN OVEREENKOMSTIGHEID CERTIFICAT DE CONFORMITE



afgeleverd door COPRO op basis van de bepalingen van het productcertificatiereglement BENOR in de sector van de gietijzeren wegenisproducten, aan de firma
délivré par COPRO sur base des dispositions du règlement de certification de produits BENOR dans le secteur des produits de voirie en fonte, à la firme

Bekaert NV

Bekaertstraat 2 BE-8550 Zwevegem

voor de productie van / pour sa production de

WAPENINGSNETTEN VAN METAAL

TREILLIS D'ARMATURE EN ACIER

in overeenstemming met / conforme à

PTV 867

geproduceerd door de productie-eenheid / produit par l'unité de production

Bekaert - Hlohovec AS

Mierová 2317 SR-92028 HLOHOVEC

horend bij de vergunning nr. / relatif à la licence n° **650/67** du / van **30/10/15**

Dit certificaat werd afgeleverd op / Ce certificat a été délivré le **30/10/15**

De geldigheid van dit certificaat moet worden nagekeken op de website van COPRO (www.copro.eu)
La validité de ce certificat doit être vérifiée sur le site de COPRO (www.copro.eu)

Door het verlenen van de vergunning verklaart COPRO dat de overeenkomstigheid van het gecertificeerd product regelmatig wordt nagegaan op basis van de periodieke externe controle van de zelfcontrole van de vergunninghouder door een gemandateerde keuringsinstelling.

Par l'octroi de la licence, COPRO déclare que la conformité du produit certifié est contrôlée régulièrement sur base du contrôle externe périodique de l'autocontrôle du licencié par un organisme d'inspection mandaté.

COPRO erkent dat er voldoende mate van vertrouwen bestaat dat de vergunninghouder in staat is, op basis van zijn zelfcontrole, de overeenkomstigheid van het product te waarborgen.

COPRO reconnaît qu'il existe un degré de confiance suffisant que le licencié est à même, sur base de son autocontrôle, de garantir la conformité du produit.

Voor COPRO



Pour COPRO



Ir E. Barbé
CEO

Toelichtingen worden verstrekt op de keerzijde.
Het BENOR-merk is een collectief gedeponerd merk dat eigendom is van het NBN – Bureau voor Normalisatie.
Dit certificaat mag enkel in zijn geheel - keerzijde inbegrepen - en zonder enige wijziging of toevoeging gereproduceerd worden.

Des commentaires figurent au verso.
La marque BENOR est une marque collective déposée, propriété de NBN – Bureau de Normalisation.
Ce certificat ne peut être reproduit qu'en entier - verso compris - sans modification ni ajout.

TOELICHTINGEN

1 VOORSCHRIFTEN

De onderhavige vergunning BENOR voor wapeningsnetten van metaal werd toegekend op basis van :

- PTV 867,
- reglement voor productcertificatie in de bouwsector (CRC BENOR),
- toepassingsreglement voor het gebruik en de controle van het BENOR-merk in de sector van wapeningsnetten van metaal (TRA 67).

2 TECHNISCHE FICHE

De certificaathouder beschikt per gecertificeerd product over een door **COPRO** gevalideerde technische fiche, waarop minstens volgende gegevens worden vermeld :

- code van de technische fiche, bestaande uit 2 delen :
 - een nummer op basis van het identificatienummer van de productie-eenheid,
 - een nummer dat betrekking heeft op het product,
- een tekening van het wapeningsnet,
- de afmetingen (met toleranties),
- bescherming tegen corrosie (galfan),
- mechanische eigenschappen (treksterkte),
- datum van afdruk van de technische fiche,
- de geldigheid en de versie van de technische fiche.

De technische fiche kan worden nagekeken en opgevraagd via **COPRO EXTRANET** (extranet.copro.eu).

3 NAZICHT BIJ LEVERING

Elke rol krijgt een etiket met daarop:

- de gegevens over de fabrikant,
- de gegevens over het product,
- het productievolumnummer (eventueel),
- de gegevens over de invoerder (in voorkomend geval),
- het BENOR-merk,
- het identificatienummer van de fabrikant "xyz",
- de snelcode van de technische fiche op extranet.

Bovendien wordt elke verpakkingseenheid gelood met een door COPRO verstrekt zegel.

Bij elke vracht wordt een genummerde LEVERINGSBON meegegeven. De leveringsbons vermelden het BENOR-merk en per gecertificeerd type de hoeveelheid, de identificatie (zijnde het type), de verwijzing naar de PTV en de snelcode van de technische fiche.

COMMENTAIRES

1 PRESCRIPTIONS

La présente licence BENOR pour le treillis d'armature en acier est octroyée sur base de :

- PTV 867,
- règlement de certification de produits dans le secteur de la construction (CRC BENOR),
- règlement d'application d'usage et de contrôle de la marque BENOR dans le secteur des treillis d'armatures en acier (TRA 67).

2 FICHE TECHNIQUE

Par produit certifié, le titulaire du certificat dispose d'une fiche technique validée par **COPRO**, mentionnant au moins les données suivantes :

- le code de la fiche technique, comprenant 2 parties :
 - un numéro sur base du numéro d'identification de l'unité de production,
 - un numéro se rapportant au produit,
- un plan du treillis d'armature,
- les dimensions (avec tolérances),
- protection contre la corrosion (galfan),
- spécifications mécaniques (résistance à la traction),
- la date de l'impression de la fiche technique,
- la validité et la version de la fiche technique.

La fiche technique peut être vérifiée et visualisée via **COPRO EXTRANET** (extranet.copro.eu).

3 CONTROLE A LA LIVRAISON

Chacun des rouleaux porte une étiquette avec :

- les données du fabricant,
- les données du produit,
- un numéro d'ordre (éventuellement),
- les données de l'importateur (le cas échéant),
- la marque BENOR,
- le numéro d'identification du fabricant « xyz »,
- le code rapide de la fiche technique sur extranet.

En outre, chaque unité de conditionnement est plombé avec un scellé, procuré par COPRO.

Chaque chargement est accompagné d'un BON DE LIVRAISON numéroté. Les bons de livraison mentionnent la marque BENOR, par type certifié la quantité et l'identification (c.à.d. le type), la référence au PTV et le code rapide de la fiche technique.



COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark - Kranenberg 190 -1731 Zellik

☎ 02 468 00 95

info@copro.eu

BTW BE 0424.377.275

📠 02 469 10 19

www.copro.eu

KBC 426-4079801-56

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

PTV

867

Versie 0.8

2013-04-15

WAPENINGSNETTEN VAN METAAL

1 Onderwerp

Zeskant dubbel getordeerde wapeningsnetten van metaal, gevlochten uit staaldraden met corrosiebescherming, toe te passen voor bitumineuze verhardingen of onder steenslagfunderingen.

2 Definities en referentienormen

Weefdraad	De weefdraad is de draad waaruit het net geweven is
Dwarsversteviger	De versterkingsdraad is de draad die, tussen dubbele torsies, ingeweven wordt in dwarsrichting
Neggedraad	De neggedraad (of zelfkantdraad) is de strak liggende draad die aan de vrije randen van het net wordt meegeweven.
Machinerichting	Weefrichting van het net (langs)
Dwarsrichting	De richting loodrecht op de machinerichting (dwars)

NBN EN 10218-2 Staaldraad en draadproducten - Algemeen - Deel 2: Afmetingen en toleranties van draad

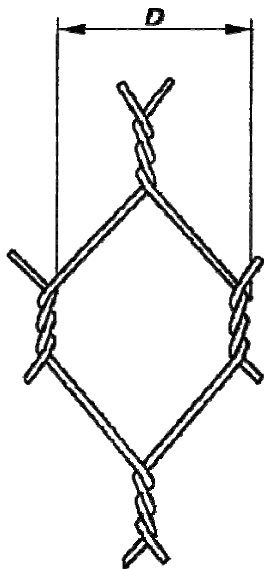
NBN EN10244-2 Staaldraad en draadproducten - Deklagen van non-ferro metaal op staaldraad - Deel 2: Deklagen van zink of zinklegering

NBN EN 15381 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor het gebruik in wegverhardingen en asfaltdeklagen

3 Kenmerken

3.1 Vorm en afmetingen

Het zijn netten, gevlochten uit staaldraden met corrosiebescherming (bedekking met ZnAl-legering), waarvan de zeshoekige mazen zijn ontstaan door het volledig om elkaar heen torderen van de staaldraden. De netten zijn op regelmatige afstand versterkt met dwarsverstevigers, die zijn ingeweven tussen de torsies.



Figuur 1

De breedte D van de mazen voldoet aan: $D = 80 \text{ mm } -0/+ 10 \text{ mm}$ volgens figuur 1.

De kenmerken van de verschillende types netten worden weergegeven in tabel 1.

3.2 Bescherming tegen corrosie

Alle draden worden voorzien van een Zn95Al5-bedekking in overeenstemming met NBN EN 10244-2 klasse B.

Het gebruikte zink is 99,99 % zuiver.

De hoeveelheid ZnAl is weergegeven in tabel 1 onder het respectievelijk type.

Tabel 1 : Kenmerken van de netten

Kenmerken		Type wapeningsnet volgens dwarsversteviger			
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Karakterisering wapeningsnet		Verankerd ⁽¹⁾ , Zwaar ⁽²⁾	Verankerd, Licht	Niet-verankerd, Zwaar	Niet-verankerd, Licht
Draad-afmetingen in mm	Weefdraad	Ø 2,45 ± 0,06	Ø 2,20 ± 0,06	Ø 2,40 ± 0,06	Ø 2,20 ± 0,06
	Dwarsversteviger	(7,00 ± 0,20) x (3,00 ± 0,07)	(6,50 ± 0,20) x (2,00 ± 0,05)	Ø 4,90 ± 0,08	Ø 3,90 ± 0,07
	Neggedraad	Diameter: minimaal diameter weefdraad			
Minimum corrosie-bescherming in g/m ² ⁽³⁾	Weefdraad	125	125	125	125
	Dwarsversteviger	80	80	125	125
	Neggedraad	In overeenstemming met de norm NBN EN 10244-2 tabel 2 - klasse B			
Afstand tussen de aslijnen van de dwarsversteviger in mm		245 ± 15	245 ± 15	160 ± 12	160 ± 12
Minimum treksterkte wapeningsnet in kN/m ⁽⁴⁾	Langsrichting	40	32	40	32
	Dwarsrichting	50	32	50	32
Verankering ⁽¹⁾	Richtingscoëfficiënt	> 200 N/mm	> 200 N/mm	< 200 N/mm	< 200 N/mm
	Maximum pull-out kracht van de dwarsversteviger	> 2000 N	> 2000 N	< 2000 N	< 2000 N

- (1) De verankering geeft aan of de dwarsverstevigers al dan niet verankerd zijn in het wapeningsnet én in het asfalt. De producent kiest zelf hoe hij deze verankering verwezenlijkt.

Het criterium om verankerd te onderscheiden van niet-verankerd slaat zowel op de gemiddelde steilheid van de pull-out curves (zie rij "richtingscoëfficiënt van de verankering" in de tabel), als op de bereikte gemiddelde maximum kracht (zie zin "gemiddelde pull-out kracht van de dwarsversteviger").

- (2) Het al dan niet "zwaar" of "licht" zijn van een wapeningsnet verwijst naar de afmetingen en mechanische sterkte van het wapeningsnet zoals beschreven in bovenstaande tabel.
- (3) De corrosiebescherming van rechthoekige draden dient bepaald te worden op de ronde draad voor het vervormen van het profiel en dient minimaal 80 g/m² te bedragen.
- (4) De treksterkte van het wapeningsnet in de lengte- en dwarsrichting dient bepaald te worden zoals beschreven in NBN EN 15381, tabel 2.

3.3 Staalkwaliteit

3.2.1 Samenstelling

De draad is gladde draad met laag koolstofgehalte. De samenstelling van het staal voldoet aan de volgende bepalingen:

- C: max. 0,10 %,
- Mn: max. 0,60 %,
- P: max. 0,06 %,
- S: max. 0,05 %,
- Si: max. 0,60 %.

3.4 Levering

Wapeningsnetten worden standaard geleverd op volgende breedtes: 100, 150, 200, 300, 330 of 400 cm.

4 Testmethode voor pull-out proef stalen wapeningsnet in asfalt proefstuk

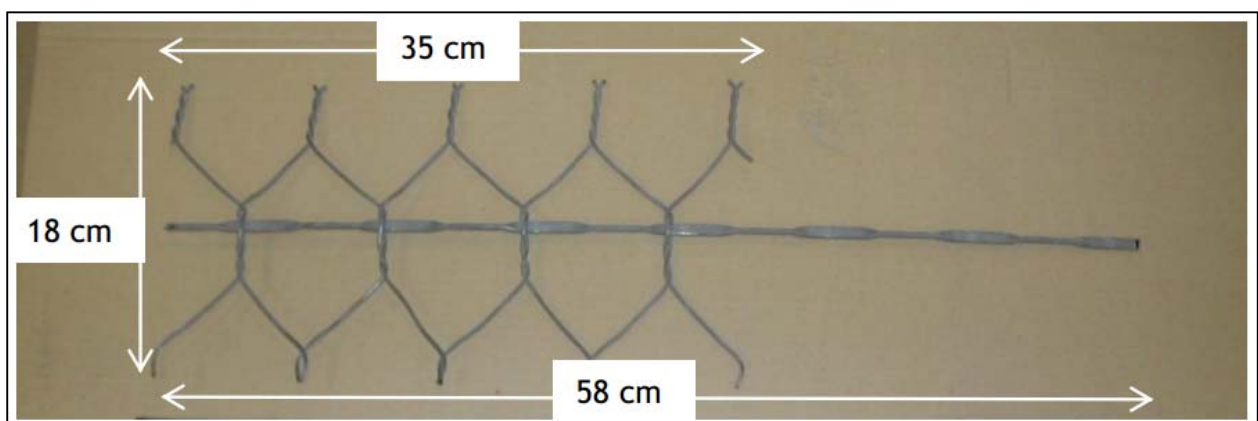
4.1 Inleiding

Hieronder wordt de test beschreven om te bepalen of de dwarsversteviger van een stalen wapeningsnet verankerd of niet-verankerd is. Dit wordt bepaald ahv een serie verankering- of 'pull-out' proeven (4 testen) op de dwarsversteviger van een monster stalen wapeningsnet (1 dwarsversteviger ingebouwd in mesh structuur) dat wordt ingebed in asfalt volgens een vaste procedure. De resultaten worden vervolgens verwerkt volgens een opgelegde methode en dan afgetoetst aan twee criteria die bepalen of de dwarsversteviger voldoende verankerd is. Wanneer voldaan is aan de criteria worden de dwarsverstevigers als "verankerd" beschouwd.

4.2 Aanmaak van de proefstukken

4.2.a Proefstuk stalen wapeningsnet

Men dient de proefstukken van het stalen wapeningsnet als volgt uit de rol te knippen.

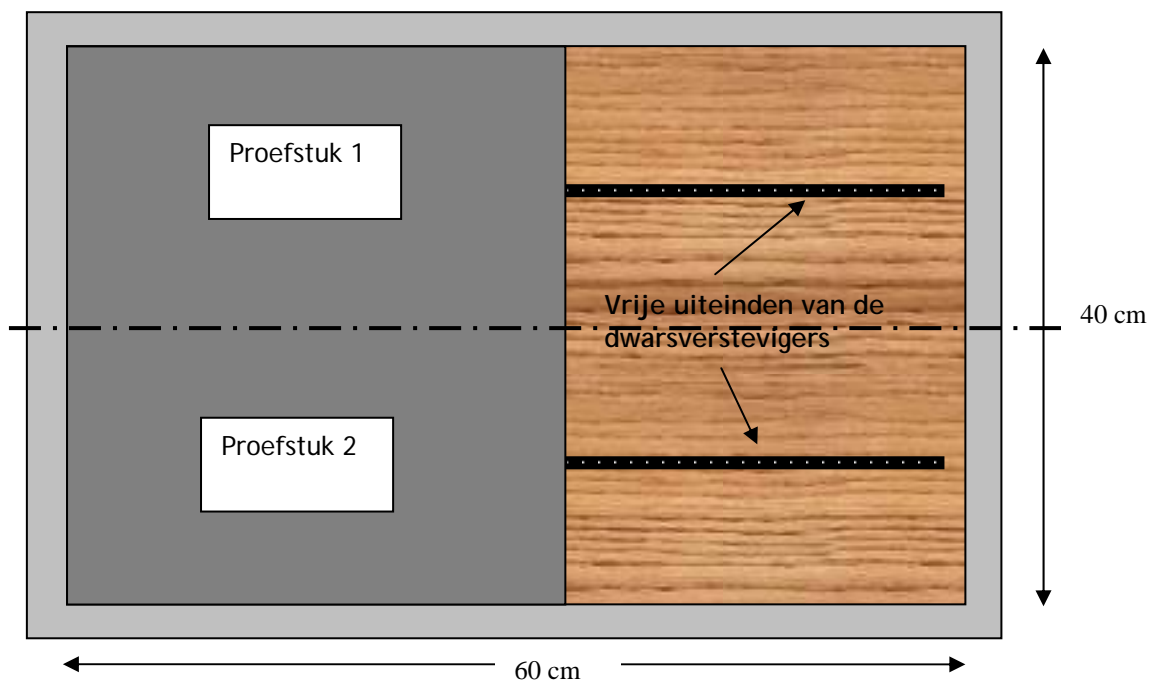


Figuur 2: Proefstuk van stalen wapeningsnet voor inbedden in asfalt

Zoals in Figuur 2 weergegeven, dient men in een proefstuk steeds 1 dwarsversteviger met lengte 58 cm te voorzien. Deze dwarsversteviger is aan één kant nog ingebouwd in het proefstuk dat een afmeting heeft van 35 cm lengte (dwarsrichting vh net) x 18 cm breedte (langsrichting vh net).

4.2.b Inbedden van het proefstuk stalen wapeningsnet in asfalt

Deze proefstukken dienen vervolgens ingebed te worden in asfalt a.h.v. volgende vaste methode geïllustreerd in annex A en figuur 3:



Figuur 3: Mal voor inbedden van 2 proefstukken stalen wapeningsnet in asfalt, diepte van de mal bedraagt 8 cm

- Stap 1: De proefstukken worden in paren bereid. Men vertrekt hierbij van een stalen mal van 40 cm x 60 cm (de mal is conform de mal beschreven in norm EN12697-33). De mal wordt deels gevuld met een houten plaat en voor het overige gedeelte (over 25 cm in de lengterichting) gevuld met asfalt (zie fig. 2). De hoeveelheid asfalt moet berekend worden (conform EN12697-33) om na verdichting een dikte van 4 cm te bekomen. De houten plaat heeft als afmetingen 40 cm x 25 cm x 2 cm om precies het gedeelte naast het asfalt op te vullen. Voor de asfalt bodemlaag gebruikt men een AB-3D voor profileerlagen conform SB 250. Het asfalt wordt vervolgens verdicht met de plaatverdichter conform NBN EN 12697-33 (optie "heavy compaction").
- Stap 2: Aanbrengen van emulsie kleeflaag, type C60B1, met een hoeveelheid van 0,2 kg/m² residueel bindmiddel. Deze wordt regelmatig en homogeen verspreid over het asfaltgedeelte (zie figuur C van annex A).

- Stap 3: Aanbrengen van twee proefstukken stalen wapeningsnet (zie fig. 2), zonder nagelen.
- Stap 4: Aanbrengen van slemlaag 0/6.3, volgens 12-6 van SB 250 met productfamilie 2 of 6 met een hoeveelheid van 17 kg/m² (zie figuur D van annex A). Vooraleer de asfalt toplaag wordt aangebracht, dient de slemlaag droog te zijn (droogtijd: minimaal 24u).
- Stap 5: Aanbrengen van een asfalt toplaag AB-4C conform SB 250 om na verdichting een dikte van 4 cm te bekomen. Nadien wordt verdicht met behulp van de plaatverdichter volgens Europese norm NBN EN 12697-33 (optie "heavy compaction"). Vóór het verdichten dient men houten tussenstukjes te gebruiken om het uitstekend eind dwarsversteviger vlak te beschermen en om de mal verder op te vullen zodat deze op gelijke hoogte komt met de verdichte asfaltbovenlaag beschreven in stap 5.

Aldus dient men 2 blokken aan te maken die elk 2 proefstukken bevatten. Na verzagen (met bvb diamantschijf) bekomt men dan de vereiste 4 proefstukken.

4.3 Verloop verankering of 'pull-out' test

Men dient een rijpingstijd van minstens 2 weken te respecteren voor men de pull-out test uitvoert.

De pull-out test wordt steeds uitgevoerd met een universele trekbank op omgevingstemperatuur (met de proefstukken ook op omgevingstemperatuur en steeds tussen 15 en 25 °C). De test dient verplaatsingsgestuurd te worden uitgevoerd met een constante treksnelheid van 1 mm/min. De opgemeten verplaatsing is de klem-verplaatsing van de trekbank.

De proefstukken worden op volgende wijze in de trekbank geplaatst:

- Het asfaltgedeelte wordt in een kooi geplaatst, die het asfaltblok vasthoudt terwijl getrokken wordt op de dwarsversteviger. Om te vermijden dat het proefstuk tijdens de proef gaat splijten, dient men een constante druk van 0,1 N/mm² uit te oefenen op het asfaltgedeelte.
- De dwarsversteviger wordt ingeklemd in de bodemklem van de trekbank. Men dient een klem te kiezen die slippen van de dwarsversteviger voorkomt. De afstand tussen het onderste einde van het asfalt-deel en de bodemklem dient te liggen tussen 10 ± 1 cm.

Figuur 4 toont een proefstuk ingebouwd in de trekbank.

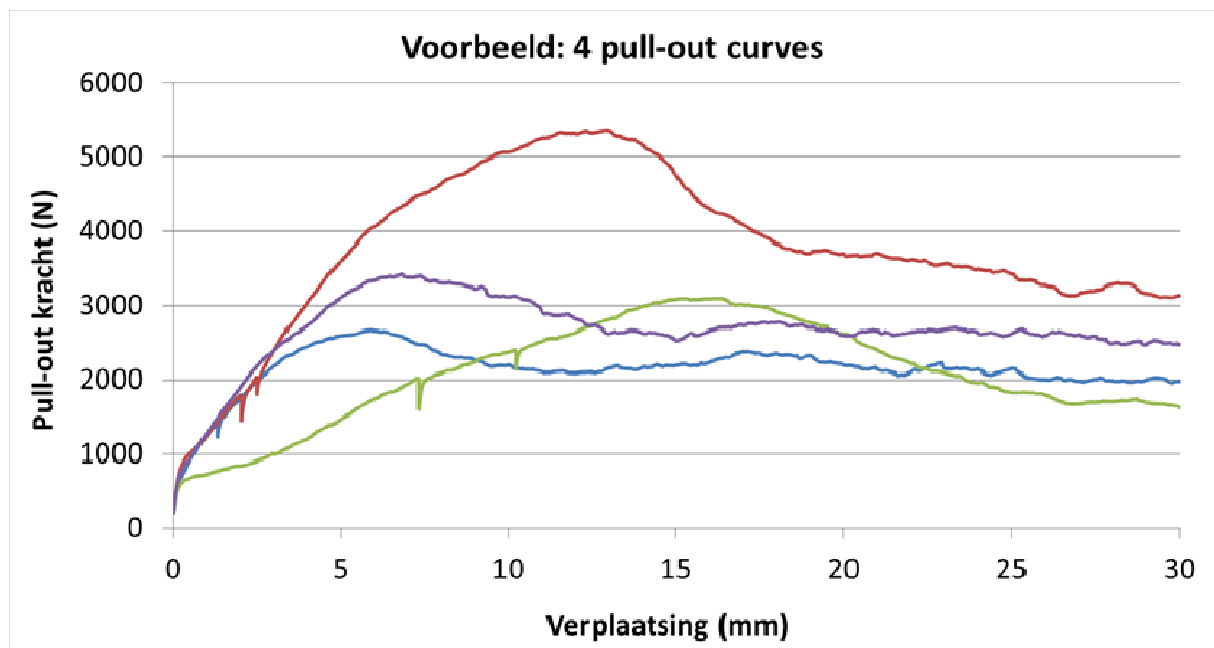


Figuur 4: Proefstuk ingebouwd in trekbank

Bij het testen legt men een voorbelasting aan op de proefstukken van 200 N, daarna trekt men tot een verplaatsing van 30 mm optreedt. De kracht (in N) en de verplaatsing (in mm) worden gemeten, en in een grafiek uitgezet.

4.4 Verwerking resultaten

Na het uitvoeren van 4 pull-out proeven bekomt men volgende data (voorbeeld uit OCW rapport EP 9439-2).



Om te bepalen of de dwarsversteviger van een stalen wapeningsnet al dan niet verankerd is, dient men 2 criteria in acht te nemen.

4.4.1 Criterium 1: Gemiddelde van maximum pull-out krachten > 2000 N

Om dit criterium af te toetsen wordt de maximum pull-out kracht voor de 4 testen uitgezet in een tabel.

	maximum pull-out kracht (N)
test 1	5354
test 2	3420
test 3	3097
test 4	2667
gemiddelde =	3634 N

Om aan criterium 1 te voldoen dient het **gemiddelde > 2000 N** te bedragen.

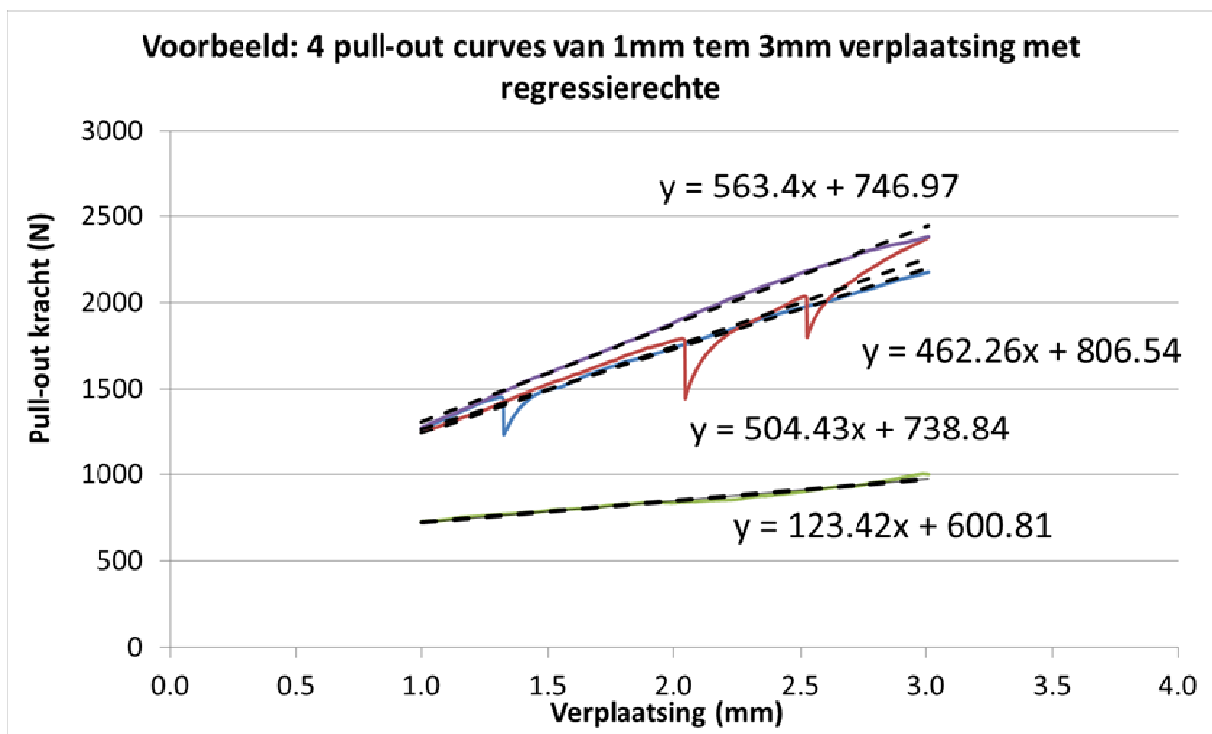
4.4.2 Criterium 2: Richtingscoëfficiënt van de regressierechte van 1 mm t.e.m. 3 mm verplaatsing >200 N/mm

Met dit criterium wordt de mate van verankering van de dwarsversteviger gecontroleerd door de steilheid van de pull-out curves te beschouwen in het gebied van 1 mm t.e.m. 3 mm verplaatsing.

Men dient te beschikken over een spreadsheet programma (bvb Excel) om dit criterium af te toetsen.

Men bepaalt de regressierechte voor de vier curves voor het gebied tussen 1 en 3 mm. Men noteert de richtingscoëfficiënten in een tabel (eenheid N/mm) en men bepaalt het gemiddelde. Het gemiddelde dient > 200 N/mm te bedragen.

De opeenvolgende stappen worden uitgelegd in volgende grafiek en tabel.



	richtingscoëfficiënt (N/mm) van regressierechte voor verplaatsing van 1 mm t.e.m. 3 mm
test 1	563
test 2	462
test 3	504
test 4	123
gemiddelde	413 N/mm

Om aan criterium 2 te voldoen dient dit **gemiddelde > 200 N/mm** te bedragen.

Alleen indien een stalen wapeningsnet voldoet aan beide criteria, behoort het tot de categorie “verankerd”. In elk ander geval wordt het wapeningsnet beschouwd als zijnde van het type “niet-verankerd”.

4.5 Inhoud van test rapport

Het rapport dat de testen beschrijft om te besluiten of de dwarsversteviger van een stalen wapeningsnet al dan niet verankerd is, dient volgende elementen te bevatten:

- naam en adres officieel labo voor aanmaak van de proefstukken en naam en adres van het labo voor de pull-out proef.
- herkomst van stalen wapeningsproduct (naam product, producent).
- beschrijving en proefstukaanmaak (samenstelling asfalt, emulsie kleeflaag, slemlaag), beschrijving wijze van verdichten.
- beschrijving testcondities (zijdelingse druk, foto van opstelling).
- 4 pull-out grafieken (kracht [N] – verplaatsing [mm]), grafieken beschikbaar als Excel (of vergelijkbaar) document voor data-analyse.
- tabel met maximum krachten en gemiddelde in N.
- 4 grafieken met pull-out curves getekend vanaf 1 mm t.e.m. 3 mm verplaatsing met de lineaire interpolanten en hun formule erop geplot.
- tabel met richtingscoëfficiënten in N/mm van regressierechten voor 1 mm tem 3 mm verplaatsing en gemiddelde waarde in N/mm.

Annex A: Foto's van proefstuk aanmaak



Figuur A: Voorbeeld van plaatverdichter met mal, voor het verdichten volgens NBN EN 12697-33



Figuur B: Proefstuk na verdichten bodem asfalt laag (bemerkt: rechts in mal geen asfalt voor uitstekende dwarsversteigers)



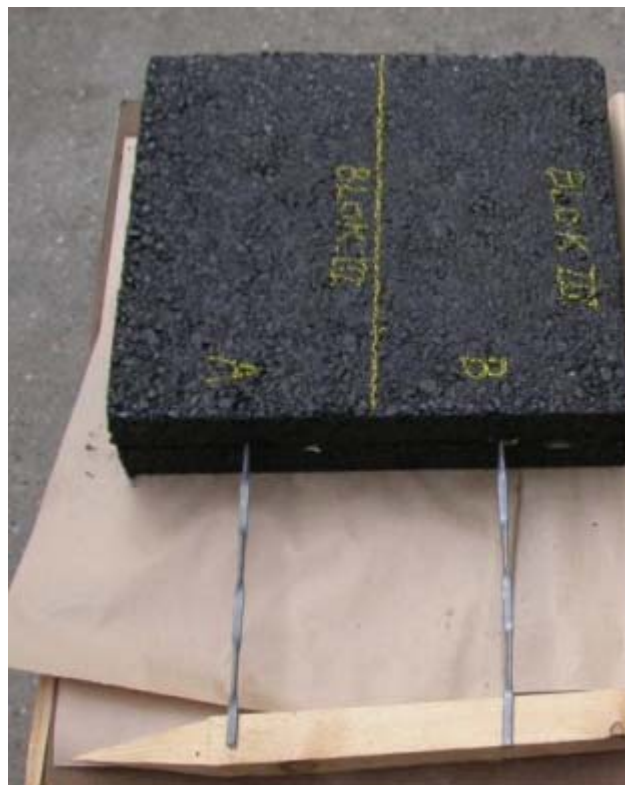
Figuur C: Aanbrengen emulsiekleeflaag op proefstuk



Figuur D: Aanbrengen slemlaag (bemerkt: 2 proefstukken stalen wapeningsnet aangebracht)



Figuur E: Aanbrengen van asfalt toplaag op proefstuk



Figuur F: Afgewerkt blok met 2 proefstukken (bemerkt: dient nog verzaagd te worden)